

**<記事>(7) 最近の電磁力利用鑄造技術について(主
 題：鉄鋼・非鉄金属の製・精錬と凝固・鑄造のフ
 ロンティア)(第2回ベースメタル研究ステーショ
 ンセミナー)(素材工学会記事)**

著者	中田 正之
雑誌名	東北大学素材工学研究所彙報 = Bulletin of the Institute for Advanced Materials Processing, Tohoku University
巻	52
号	1/2
ページ	199-199
発行年	1997-03-28
URL	http://hdl.handle.net/10097/34125

が作用し、衝突・凝集しクラスターへと成長する過程・ Al_2O_3 クラスターが固液界面に捕捉・押し出される様子を明瞭に観察することができた。本講演ではこれらの観察結果を紹介した。

(7) 最近の電磁力利用鑄造技術について

NKK総合材料技術研究所 中 田 正 之

近年、国内において電磁力を利用した鑄造技術の開発が進められている。その狙いは主に、従来タイプの鑄造速度の大幅向上、鑄片品質の改善、種々のタイプの連鑄機の初期凝固の改善、介在物の除去等に関するものである。従来タイプの連鑄機の初期凝固制御に関してはナショナルプロジェクトとしてH7年より6年間の期間で進められている。本報告では、当社で実施されている高周波磁場における水平連鑄、及び双ロールストリップキャストの初期凝固制御技術の概要について、ジュール熱及び磁気圧力の効果について紹介した。

(8) 連鑄鑄片表面横割れ発生時の限界ひずみと高速連鑄時の横割れ防止方法

東北大学素材工学研究所 鈴 木 幹 雄

表面横割れは脆化温度域で曲げもしくは曲げ戻す時に発生しやすいといわれている。角棒試験片の一面を延性温度に加熱、その反対面を脆性温度に冷却した傾斜温度場引張試験で、連鑄鑄片の表面横割れ発生シミュレーションを行った。試験片冷却面に刻印した2本のマーカー間の距離をデジタルカメラで撮影、画像から変位を求め、割れ発生時の限界ひずみを求めた。試験片表面にはオシレーションマークを模してVノッチを付けた。中炭素包晶鋼の限界ひずみは、Vノッチなしの場合、約35%、Vノッチありの場合、急激に低下し12~13%となり、ノッチ深さが増すと徐々に10%程度まで低下した。連鑄機内で発生する鑄片表面ひずみの計算値は約2.5%であり、二次冷却帯では横割れが発生しにくいことが予想された。

特定テーマシンポジウム

(平成8年11月27日)
於 東北大学素材工学研究所

主題「製鉄プロセスと環境」

(1) 基調講演「地球温暖化とCO₂排出抑制対策技術」

成蹊大学工学部 小 島 紀 徳

地球環境の問題は“着実”に進んでいる。本講演では、地球温暖化、二酸化炭素の問題を主として取り上げるが、これもしかりである。これらをながめるための視点はエネルギー・資源の問題であり、生産プロセスの問題であり、植生あるいは生物の利用と保全、そしてゴミ・リサイクル・ライフスタイルの問題である。これらをどう考えるのか、私たちは、世の中はどう変わればよいのか、そのためにはどのようなシステムと、評価を必要としているのかについてさまざまな視点から考えたい。

(2) 製鉄プロセスにおける資源のリサイクルリングと環境

(株)中山製鋼所 久 米 正 一

これまで、鉄鋼は粉塵ダスト・汚泥類・CO₂・SO_x・NO_xのガス類が、製品の鉄以外のものとして排出され、これが環境上の問題でもあった。

21世紀を睨む時、これらの鉄鋼プロセス自体から排出される物体は、当然、リサイクル資源として再活用させる必要があるが、さらに、鉄鋼プロセス以外の異業種の廃棄物も、還元剤あるいはエネルギーの代替として廃油・廃プラスチック等、積極的に利用しており近い将来、製鉄所がもつ(1)広大な敷地(2)大量生産プロセス(3)1500~1600℃の高温溶解